



2 0400  
07/27/01  
520.40347X00

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant(s): M. OONUMA, et al  
Serial No.: 09 / 901,892  
Filed: JULY 11, 2001  
Title: "AUTOMATIC ANALYZER".

LETTER CLAIMING RIGHT OF PRIORITY

Assistant Commissioner for  
Patents  
Washington, D.C. 20231

AUGUST 8, 2001

Sir:

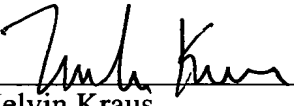
Under the provisions of 35 USC 119 and 37 CFR 1.55, the applicant(s) hereby claim(s)  
the right of priority based on:

Japanese Patent Application No. 2000 - 257578  
Filed: AUGUST 28, 2000

A certified copy of said Japanese Patent Application is attached.

Respectfully submitted,

ANTONELLI, TERRY, STOUT & KRAUS, LLP

  
\_\_\_\_\_  
Melvin Kraus  
Registration No. 22,466

MK/rp  
Attachment



日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2000年 8月28日

出 願 番 号

Application Number:

特願2000-257578

出 願 人

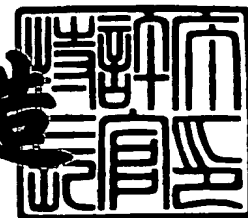
Applicant(s):

株式会社日立製作所

2001年 7月 2日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3061661

【書類名】 特許願

【整理番号】 CU323

【提出日】 平成12年 8月28日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G01N 35/10

【発明者】

【住所又は居所】 東京都国分寺市東恋ヶ窪一丁目 280 番地 株式会社  
日立製作所 デザイン研究所内

【氏名】 大沼 満

【発明者】

【住所又は居所】 東京都国分寺市東恋ヶ窪一丁目 280 番地 株式会社  
日立製作所 デザイン研究所内

【氏名】 二ノ宮 篤

【発明者】

【住所又は居所】 茨城県ひたちなか市市毛 882 番地 株式会社 日立製  
作所 計測器グループ内

【氏名】 大石 忠

【特許出願人】

【識別番号】 000005108

【氏名又は名称】 株式会社 日立製作所

【代理人】

【識別番号】 100078134

【弁理士】

【氏名又は名称】 武 顕次郎

【電話番号】 03-3591-8550

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 006770

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 自動分析装置

【特許請求の範囲】

【請求項1】 生化学検査や免疫検査を行う自動分析装置において、筐体の天板面に、複数の検体容器を収納する検体ディスクと、複数の試薬容器を収納する試薬ディスクと、前記検体容器内の検体液及び前記試薬容器内の試薬を反応させる複数の反応容器を収納する反応ディスクとを配置し、さらに、前記検体ディスクが停止したとき点灯する表示ランプが配置されたことを特徴とする自動分析装置。

【請求項2】 前記筐体の天板面の一部を覆う上蓋が備えられ、前記上蓋が閉じられたとき、前記検体ディスクの一部が前記上蓋の外部に露出することを特徴とする請求項1記載の自動分析装置。

【請求項3】 前記表示ランプは、前記上蓋が閉じられたとき上蓋の外部に露出する位置で前記検体ディスクの近傍に備えられることを特徴とする請求項2記載の自動分析装置。

【請求項4】 前記表示ランプは、前記検体ディスクに検体容器をセットすることが可能な状態のときに点灯することを特徴とする請求項1、2または3記載の自動分析装置。

【請求項5】 生化学検査や免疫検査を行う自動分析装置において、筐体の天板面に、複数の検体容器を収納する検体ディスクと、複数の試薬容器を収納する試薬ディスクと、前記検体容器内の検体液及び前記試薬容器内の試薬を反応させる複数の反応容器を収納する反応ディスクとを配置し、さらに、前記検体ディスクには、2分割されて構成された検体ディスク蓋が備えられることを特徴とする自動分析装置。

【請求項6】 前記筐体の天板面の一部を覆う上蓋が備えられ、前記上蓋が閉じられたとき、前記検体ディスクの一部が前記上蓋の外部に露出することを特徴とする請求項5記載の自動分析装置。

【請求項7】 前記2分割されて構成された検体ディスク蓋の分注器側の蓋は、前記上蓋が閉じられたとき上蓋の内部に位置させられ、もう一方の蓋は、前

記上蓋が閉じられたとき上蓋の外部に露出する位置に配置されることを特徴とする請求項 6 記載の自動分析装置。

【請求項 8】 前記 2 分割されて構成された検体ディスク蓋の分注器側の蓋に、防護板が設けられていることを特徴とする請求項 5、6 または 7 記載の自動分析装置。

【請求項 9】 前記上蓋の前面部は、その上部が手前側に突出するように下部に向けて傾斜した部分と天板に直角に当たる部分との 2 面で構成されていることを特徴とする請求項 2 または 6 記載の自動分析装置。

【請求項 10】 前記上蓋の上面部は、透明であり、かつ、湾曲面を有していることを特徴とする請求項 2 または 6 記載の自動分析装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、自動分析装置に係り、特に、反応容器の列を光度計の光路を横切って回転させて、生化学検査や免疫検査を行う自動分析装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

自動分析装置に関する従来技術として、例えば、特公昭 59-22905 号後方等に記載された技術が知られている。この従来技術は、この従来技術の以前の技術が、複数の試薬のそれぞれに対して 1 つの分注機構を必要としていたのに対して、試薬が複数であっても、2 つだけの分注機構を備えればよいようにして機構の簡略化を図ったものである。また、他の従来技術として、例えば、特開平 6-88828 号後方等に記載された技術が知られている。この従来技術は、全ての反応を同一時間に並列して実施できるように処理能力を高めると共に、試薬相互間のコンタミネーションの発生を防止する目的で、反応容器を 2 重または 3 重とし、各反応容器列をそれぞれ独立させ、各反応の過程毎に反応容器を洗浄し連続処理可能としたものである。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

前述した従来技術は、いずれも、装置の小型化についての検討が充分でなく、大きな場所が必要であり、また、装置を制御する操作部や表示装置の配置について配慮されておらず、オペレータに対しての操作のし易さや安全性、ご誤作の防止という点で十分なものではないという問題点を有している。

【0004】

本発明の目的は、前述した従来技術の問題点を解決し、安全性を確保した緊急サンプルの挿入とオペレータの操作性を向上させ、誤操作を防止することができる小型で使い勝手のよい自動分析装置を提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】

本発明によれば前記目的は、生化学検査や免疫検査を行う自動分析装置において、筐体の天板面に、複数の検体容器を収納する検体ディスクと、複数の試薬容器を収納する試薬ディスクと、前記検体容器内の検体液及び前記試薬容器内の試薬を反応させる複数の反応容器を収納する反応ディスクとを配置し、さらに、前記検体ディスクが停止したとき点灯する表示ランプが配置されたことにより達成される。

【0006】

また、前記目的は、前記筐体の天板面の一部を覆う上蓋が備えられ、前記上蓋が閉じられたとき、前記検体ディスクの一部が前記上蓋の外部に露出することによりまた、前記表示ランプが、前記上蓋が閉じられたとき上蓋の外部に露出する位置で前記検体ディスクの近傍に備えられることにより達成される。

【0007】

さらに、前記目的は、前記検体ディスクに、2分割されて構成された検体ディスク蓋が備えられることにより、また、前記2分割されて構成された検体ディスク蓋の分注器側の蓋が、前記上蓋が閉じられたとき上蓋の内部に位置させられ、もう一方の蓋は、前記上蓋が閉じられたとき上蓋の外部に露出する位置に配置されることにより、また、分注器側の蓋に、防護板が設けられていることにより達成される。

【0008】

## 【発明の実施の形態】

以下、本発明による自動分析装置の一実施形態を図面により詳細に説明する。

## 【0009】

図1は本発明が適用される自動分析装置の機能構成を説明する原理図であり、本発明の実施形態を説明する前に、まず、本発明が適用される自動分析装置の主要部の原理を説明する。図1において、2は反応容器、3は反応ディスク、4は攪拌機構、5は高速多波長光度計、6は洗浄用ノズル機構、11は検体容器、12は検体ディスク、13はノズル、14は検体サンプリング機構、15はマイクロシリング機構、16は洗浄用給排水ポンプ機構、17はシリング機構、18はLGアンプ、19はA/Dコンバータ、21は試薬容器、22は試薬ディスク、23は試薬ノズル、24は試薬ピペッティング機構、50はコンピュータ、51はプリンター、52はLCD、53はフロッピーディスク機構、54は循環形恒温水槽、55はインタフェースである。

## 【0010】

図1に示す自動分析装置は、複数個の透光性のプラスチック反応容器2を保持する回転式の反応ディスク3と、複数個の試薬容器21を保持する回転式の試薬ディスク22と、複数個の被測定試料及び複数個の標準試料のそれぞれを収納する検体容器11を保持する回転式の検体ディスク12と、反応容器2の吸光度を入力情報に基づく所定の波長で測定する高速多波長光度計5とを主な構成要素として備えて構成されている。

## 【0011】

また、図示自動分析装置は、検体ディスク12の定位置の検体容器11から、入力検体情報に基づく所定量の各検体液を検体用可動アームに保持されたノズル13内に吸入して、反応ディスク3の定位置の反応容器2に該検体を吐出する検体サンプリング機構14（以下、検体分注器という）とマイクロシリング機構15とが備えられている。さらに、図示自動分析装置は、試薬ピペッティング機構24（以下、試薬分注器という）及びシリング機構17が備えられており、これらの機構は、入力検体情報に基づいて回転し、その停止位置が制御される試薬ディスク22上の試薬吸入位置の試薬瓶である試薬容器21から可動アームに保持



された試薬ノズル 2 3 内に入力情報に基づく所定量の試薬を吸入して、反応ディスク 3 上の試薬吐出位置にある反応容器 2 の中のすでに収容されている検体液に添加する。反応容器 2 に収容された前記 2 つの液は、反応液の攪拌機構 4 により攪拌されるが、その攪拌位置は、反応ディスク 3 上の試薬吐出位置に一致させられている。

## 【 0 0 1 2 】

図示自動分析装置は、前述した機構の他に、反応ディスク 3 の回転時に、光軸を横切る各反応容器 2 の吸光度を入力情報に基づく所定の波長で測定する高速多波長光度計 5 と、測定終了後の反応容器 2 を洗浄する洗浄用ノズル機構 6 及び洗浄用給排水ポンプ機構 1 6 と、L G アンプ 1 8 と、A / D コンバータ 1 9 と、各機構の動作制御及びデータ処理用のコンピュータ 5 0、出力用プリンター 5 1、入出力及び表示用タッチパネル付き L C D 5 2、プログラム、測定条件及びデータメモリー用フロッピーディスク機構 5 3、反応ディスク 3 上の各反応容器 2 を一定温度に保持するための循環形恒温水槽 5 4、コンピュータ 5 0 と各機構系を接続するインターフェイス 5 5 等を備えている。

## 【 0 0 1 3 】

図 2 は本発明の一実施形態による自動分析装置の上蓋を開いた状態の外観を示す斜視図、図 3 は本発明の一実施形態による自動分析装置の上蓋及び内部装置の蓋を開いた状態の外観と内部装置の蓋の形状を示す斜視図、図 4 は本発明の一実施形態による自動分析装置の上蓋を閉じ反応ディスク上の蓋のを取り外した状態を示す斜視図、図 5 は反応ディスクを上蓋の外部に露出する寸法について説明する上面図、図 6 は各種の寸法について説明する側面図であり、以下、これらの図を参照して本発明の実施形態による自動分析装置について説明する。図 2 ～ 図 6 において、2 0 0 は筐体、2 0 1 は天板、2 0 1' は前面板、2 0 2 は側板、2 0 3 は前扉、2 0 4 は上蓋、2 0 5 は試薬ディスク蓋、2 0 5' は切欠き部、2 0 6、2 0 7 は検体ディスク蓋、2 0 8 は防護板、2 0 9 は枠体、2 1 0 は透明板、2 1 1 は底部、2 1 2 は鍵穴、2 1 3 は電源スイッチ、2 1 4、2 1 5 は表示ランプ、2 1 6 は穴、2 2 0 は手掛け溝である。

## 【 0 0 1 4 】

図1に基づいて説明した各機器は、その一部が筐体200の内部に収納され、一部が筐体200の上面の天板201上に露出して配置されている。筐体200は、図2、図3(a)に示すように、天板201と、天板201から突出し上面が円弧上に形成された側面板202と、2枚の前扉203と、図には見えていない後面板とにより構成され、上蓋204が天板201一部を覆うように設けられている。そして、天板201は、2枚の前扉202から前方に突出して形成され、前面板201'が設けられている。筐体200の天板201の上面には、オペレータ側（以下、手前側という）の左側に検体ディスク12と、検体ディスク12のオペレータ側より奥側（以下、後方側という）に反応ディスク3と、手前右側及びその奥側に2つの試薬ディスク22とが配置されている。また、筐体200の天板201の上面には、検体ディスク12の検体容器11から各検体液を検体用可動アームに保持されたノズル13内に吸入して、反応ディスク3の定位置の反応容器2に該検体を吐出する検体分注器14、試薬分注器24、反応容器2を洗浄する洗浄用ノズル機構6が配置されている。なお、図1により説明した反応液の攪拌機構4、高速多波長光度計5も筐体200の天板201の上面に配置されているが、図の繁雑を避けるため、また、これらの配置に関しては本発明の要旨とはならないので図示していない。また、同様に、分注器14、24に取り付けられているノズルも図示していない。

#### 【0015】

検体ディスク12には、ディスク12の周辺に2列に並べられた多数の検体容器11が収納されており、また、検体ディスク12を覆うように取り外し可能に、かつ、2枚に分割された検体ディスク蓋206、207が設けられる。検体ディスク蓋206は、後述するように、上蓋204が閉じられている場合にも、外部から取り外すことができできるように、上蓋204の外部に露出する検体ディスク12の部分を覆い、検体ディスク蓋207は、上蓋204が閉じられている場合に、その内部側となる検体ディスク12の部分を覆う。検体ディスク蓋207には、図3(b)に示すように、防護板208が設けられている。この防護板208は、検体ディスク12の検体容器11から検体液を検体用可動アームに保持されたノズル13内に吸入する際に、オペレータが不用意にノズル13に触れ

てしまうようなことを防止するために設けられる。ノズル13は、針状のものであり、また、検体液は、血液等である場合が多く、オペレータが触れたとき感染等の恐れがあるが、前述した防護板208を設けることにより、このような事故を防止することができる。また、検体ディスク蓋206の防護板208の内側には、図5(a)に示すように、検体容器11から検体液を吸入する検体用可動アームに保持されたノズル13の通路となる2つの穴216が、2列に並べられた多数の検体容器11の列位置に対応して設けられている。

## 【0016】

2つの試薬ディスク22には、それぞれ、ディスク22の周縁に沿って試薬取り出し口を有する試薬容器21が収納されており、また、試薬ディスク23を覆うように取り外し可能に試薬ディスク蓋205が設けられる。試薬ディスク蓋205は、図3(c)に示すように、切欠き部205'が設けられている。この切欠き部205'は、試薬分注器24に設けられる試薬ノズル23が試薬容器21試薬取り出し口に差し込まれる通路を形成する。なお、試薬容器21は、その断面形状が薄い扇型に形成され、多数を試薬ディスク22上に配置した場合、ディスクの中心の近くまで容器部分とすることができるようになれ、ディスクの外周に取り出し口が配置されるような形状を有している。

## 【0017】

筐体200の天板201上の検体ディスク12の近傍の手前側には、検体ディスク12が回転していないときに点灯するLED等による表示ランプ215が設けられ、また、前面板201'の右側には電源スイッチ213と、LED等による電源表示ランプ214とが配置されている。なお、表示ランプ215の機能等については後述する。

## 【0018】

上蓋204は、図2～図4から判るように、枠体209と透明板210とにより構成され、筐体200の天板201の後方にヒンジ等により前面側が上方に開くように取り付けられている。枠体209の側面板202の上部に乗る部位の下面は、円弧状に形成された側面板202の上部の形状に合わせて円弧状に形成され、その上面も円弧状に形成されている。従って、枠体209の上面を覆う透明

板 2 0 1 は、枠体 2 0 9 の側部の円弧状の曲線に沿ってカールした円筒の一部を切り取ったような曲面を持って形成されている。図 4 から判るように、上蓋 2 0 4 の上面が透明板 2 1 0 により構成されるため、上蓋 2 0 4 が閉じられた状態で、オペレータは、筐体 2 0 0 の天板 2 0 1 上に配置されている機器の状況を外部から容易に監視することができる。なお、図 4 において、透明板 2 1 0 の周囲に斜線を施して示している部分は、蓋部分を示すための意匠的な模様であり、なくてもよい。

#### 【 0 0 1 9 】

上蓋 2 0 4 の前面側は、図 4 に示すように、上蓋 2 0 4 が閉じられたとき、その上部が手前側に突出するように下部に向けて傾斜した部分と天板 2 0 1 に直角に当たる部分とによる底部 2 1 1 を形成しており、この底部 2 1 1 には、上蓋 2 0 4 の開閉を行う場合に手を掛ける手掛け溝（凹部） 2 2 0 が設けられ、また、底部 2 1 1 の下部の右側には、鍵穴 2 1 2 が設けられている。上蓋 2 0 4 は、自動分析装置の作動中、危険防止のため閉じられて鍵が掛けられており、不用意に上蓋 2 0 4 を開くことができないようにされている。前述の鍵穴 2 1 2 は、施錠、開錠のために使用される。

#### 【 0 0 2 0 】

また、上蓋 2 0 4 は、図 4 に示すように、上蓋 2 0 4 が閉じられたとき、筐体 2 0 0 の天板 2 0 1 の全てを覆うのではなく、手前側の一部が上蓋 2 0 4 の外部に露出するように構成されている。外部に露出する部分は、前述で説明した検体ディスク蓋 2 0 6 の部分である。このように、上蓋 2 0 4 が閉じられている場合にも、外部から取り外すことができできるように、上蓋 2 0 4 の外部に露出する検体ディスク 1 2 の部分を覆う検体ディスク蓋 2 0 6 は、自動分析装置が動作中で、上蓋 2 0 4 が閉じている状態で、緊急に検査が必要となった検体を入れた検体容器 1 1 を検体ディスク 1 2 にセットする場合に、オペレータにより取り外される。

#### 【 0 0 2 1 】

なお、分析装置が動作中は、検体や試薬を分注するための分注器が可動しており、分析装置の動作中に前記上蓋 2 0 4 が開蓋されると分注器が露出し、作業者

が分注器に取り付けられた分注針に誤って触れてしまうことがある。本発明の実施形態は、前記上蓋 2 0 4 を施錠可能とし、前記上蓋 2 0 4 を閉じて施錠した状態でも検体ディスク 1 2 に検体容器 1 1 を投入することが可能に構成されているので、緊急に検査が必要な検体が発生し、動作中の装置に割り込みで検体を投入して検査を行わせる場合等に、前記上蓋 2 0 4 の施錠を解除しない限り検体を投入するために必要としない部分を露出させることがない。

## 【 0 0 2 2 】

このため、本発明の実施形態は、緊急検体を投入する人が不慣れな人であったり、現在作動中の検体を投入した人以外の人等が検体を投入する場合等にも、分注器に誤って触れてしまうようなことを防止することができる。

## 【 0 0 2 3 】

このとき、検体ディスク 1 2 が回転していると危険であるため、オペレータは、緊急に検査が必要となった検体を入れた検体容器 1 1 を検体ディスク 1 2 にセットする場合に、入出力及び表示用タッチパネル付き LCD 5 2 から各機構の動作制御及びデータ処理用のコンピュータ 5 0 に、検体容器 1 1 を検体ディスク 1 2 にセットする旨を指示する。これによりコンピュータ 5 0 は、検体ディスク 1 2 等を制御して、その回転を停止させるが、前述で説明した表示ランプ 2 1 5 は、検体ディスク 1 2 が完全に停止したときに、例えば、緑色等に点灯する。オペレータは、表示ランプ 2 1 5 の点灯を確認して検体ディスク 1 2 の部分を覆う検体ディスク蓋 2 0 6 を取り外す。これにより、オペレータは、安全に検体容器 1 1 を検体ディスク 1 2 にセットすることができる。

## 【 0 0 2 4 】

なお、表示ランプ 2 1 5 は、検体ディスク 1 2 が停止したとき緑色に、回転中赤色に点灯するようなものであってもよい。また、検体ディスク 1 2 が回転中に前記検体ディスク蓋 2 0 6 を取り外そうとしたときに、検体ディスク 1 2 が回転していることを警告する警告音を発生するようにすることができる。

## 【 0 0 2 5 】

検体容器 1 1 を検体ディスク 1 2 にセットするとき、上蓋 2 0 4 が閉じているが、前述したように、上蓋 2 0 4 の前面側は、上部が手前側に突出するように下

部に向けて傾斜した部分と天板201に直角に当たる部分とによる底部211を持って形成されているので、オペレータは、上蓋204の前面側が邪魔になることなく検体容器11を検体ディスク12にセットすることができる。

#### 【0026】

図5(a)、図5(b)には、上蓋204を開いた状態と、上蓋204を閉じた状態とのそれぞれの上面図を示している。図5(a)に示すように、また、すでに説明したように、検体ディスク蓋206の防護板208の内側には、検体容器11から検体液を吸入する検体用可動アームに保持されたノズル13の通路となる2つの穴216が、2列に並べられた多数の検体容器11の列位置に対応して設けられている。本発明の実施形態による自動分析装置の大きさは、図5(b)に示しているように、横1073mm、奥行き760mmである。そして、上蓋204の奥行き寸法は、図示例では、660mmに描かれている。上蓋204の奥行き寸法は、上蓋204が閉じられたとき、筐体200の天板201の手前側が露出する大きさであり、この露出部の幅は、検体ディスク蓋206を取って、検体ディスク12内に検体容器11を容易にセットすることができるだけの寸法があればよく、検体用器11が検体ディスク12の周囲に2列に配置される場合、ほぼ100mmであり、検体用器11が検体ディスク12の周囲に1列だけ配置される場合、ほぼ80mmである。

#### 【0027】

前述の露出幅は、前述した幅に限定されるものではなく、前述した検体ディスク12内に検体容器11を容易にセットすることができるだけの寸法という条件を満たす寸法であればよく、例えば、図5(b)にも示しているように、80mm～検体ディスクの中心位置、標準的には250mm程度であってよい。

#### 【0028】

次に、図6を参照して、本発明の実施形態による自動分析装置の高さ寸法について説明する。図6(a)には、上蓋204を閉じた状態の自動分析装置の前に小柄な成人女性が立って、上蓋204を開こうとしている状態を示している。上蓋204を開くとき、上蓋の底部211を手に掛けて、上方に引き上げることになる。図6(a)に示すように、装置の天板201までの高さを900mm程度

とすることにより、小柄な女性であっても、腕を直角に曲げた状態で、手を上蓋 204 の底部 211 に設けた手掛け部 220 に掛けることができ、容易に上蓋 204 を引き上げて開くことができる。なお、図 6 (a) には、他の部分の寸法を示しているが、これらに示す寸法は、示された値に限定されるものではない。

#### 【0029】

図 6 (b) には、上蓋 204 を開いた状態の自動分析装置の前に小柄な成人女性と、大柄な男性が立って、上蓋 204 を閉じる動作を行おうとしている状態を示している。上蓋 204 を開いた状態で肝心なことは、オペレータが、装置の前に立って天板 201 の奥まで充分に見通すことが可能であることと、開いている上蓋 204 の底部 211 に設けた手掛け部 220 に手を掛けて上蓋 204 を容易に閉じることが可能であることとである。図 6 (b) から判るように、上蓋 204 を 30 度程度に開いたとき、小柄な女性は、天板 201 の奥まで充分に見通すことが可能であるが、大柄な男性の場合、天板 201 の奥まで充分に見通すことが不可能である。そして、上蓋 204 を 55 度程度に開いたとき、小柄な女性、大柄な男性の両者共、天板 201 の奥まで充分に見通すことが可能である。そして、このとき、小柄な女性であっても、直立したままで、開いている上蓋 204 の底部 211 に設けた手掛け部 220 に手を掛けて上蓋 204 を容易に閉じることが可能である。さらに、上蓋 204 を 85 度程度まで開くと、小柄な女性の場合、手を伸ばして開いている上蓋 204 の底部 211 の下端に手を掛けることができる状態になる。

#### 【0030】

従って、小柄な女性が上蓋 204 の開閉作業を容易に行うためには、上蓋 204 を開く角度は、30 度程度から 55 度程度までが最も好ましい開閉角度であり、大柄な男性の場合には 55 度程度から 85 度程度が最も好ましい角度である。上蓋 204 を 55 度程度開いたとき、大柄な男性の場合、前記上蓋 204 により、装置上面に配置された検体ディスクや試薬ディスクが、その視線から隠れてしまうが、前記上蓋 204 には透明板 210 が形成されているので、前記透明板 210 を通して検体ディスク等を視認することができる。但し、装置の天板 201 上に配置される機器の保守点検等のためには、上蓋 204 が 90 度まで開くと作

業がし易くなる。

【0031】

なお、前述において、通常の使用状態において、上蓋204を開ける場合に、30度以上に開けられたとき、任意の角度で上蓋204開き角度を固定することができる機構を備えることにより、オペレータが、自分の背丈に合った最も都合のよい位置に上蓋204を開くことが可能となる。

【0032】

【発明の効果】

以上説明したように本発明によれば、緊急サンプルの挿入を容易とし、安全性とオペレータの操作性とを向上させ、誤操作を防止することができる小型で使い勝手のよい自動分析装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明が適用される自動分析装置の機能構成を説明する原理図である。

【図2】

本発明の一実施形態による自動分析装置の上蓋を開いた状態の外観を示す斜視図である。

【図3】

本発明の一実施形態による自動分析装置の上蓋及び内部装置の蓋を開いた状態の外観と内部装置の蓋の形状を示す斜視図である。

【図4】

本発明の一実施形態による自動分析装置の上蓋を閉じ反応ディスク上の蓋のを取り外した状態を示す斜視図である。

【図5】

反応ディスクを上蓋の外部に露出する寸法について説明する上面図である。

【図6】

本発明の一実施形態による自動分析装置の各部の寸法について説明する側面図である。

【符号の説明】



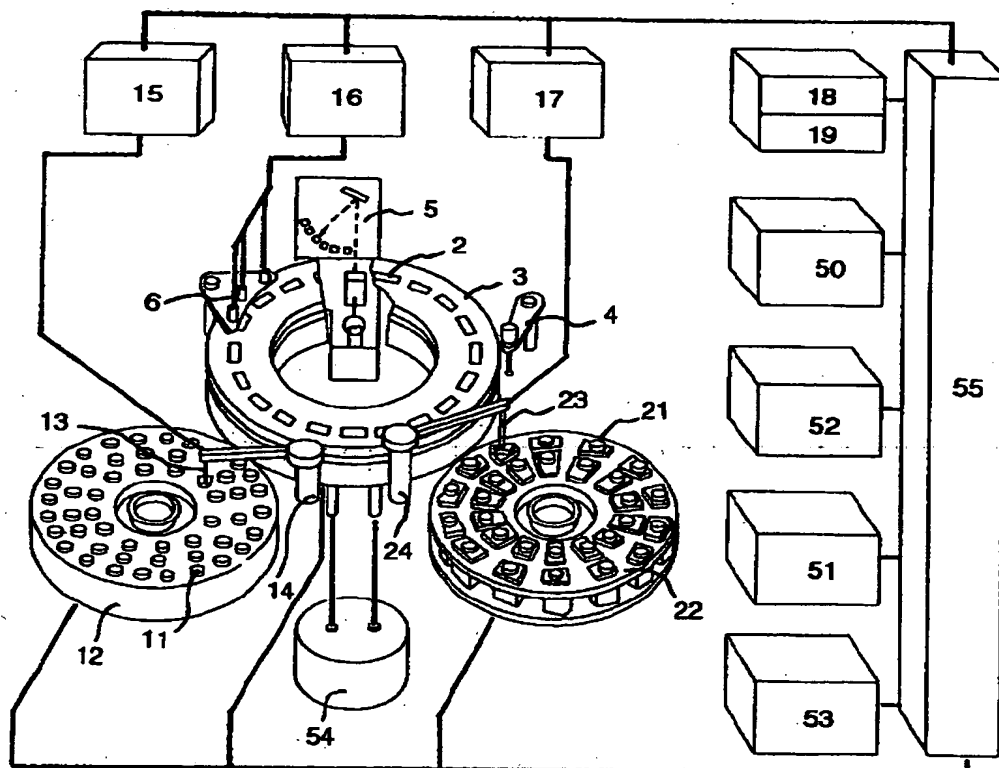
- 2 反応容器
- 3 反応ディスク
- 4 攪拌機構
- 5 高速多波長光度計
- 6 洗浄用ノズル機構
  - 11 検体容器
  - 12 検体ディスク
  - 13 ノズル
  - 14 検体サンプリング機構
  - 15 マイクロシリング機構
  - 16 洗浄用給排水ポンプ機構
  - 17 シリング機構
  - 18 LGアンプ
  - 19 A/Dコンバータ
- 21 試薬容器
- 22 試薬ディスク
- 23 試薬ノズル
- 24 試薬ピペッティング機構
- 50 コンピュータ
- 51 プリンター
- 52 LCD
- 53 フロッピーディスク機構
- 54 循環形恒温水槽
- 55 インタフェース
- 200 筐体
- 201 天板
- 202 側面板
- 203 前扉
- 204 上蓋

- 205 試薬ディスク蓋
- 205' 切欠き部
- 206、207 検体ディスク蓋
- 208 防護板
- 209 枠体
- 210 透明板
- 211 底部
- 212 鍵穴
- 213 電源スイッチ
- 214、215 表示ランプ
- 216 穴
- 200 手掛け溝

【書類名】 図面

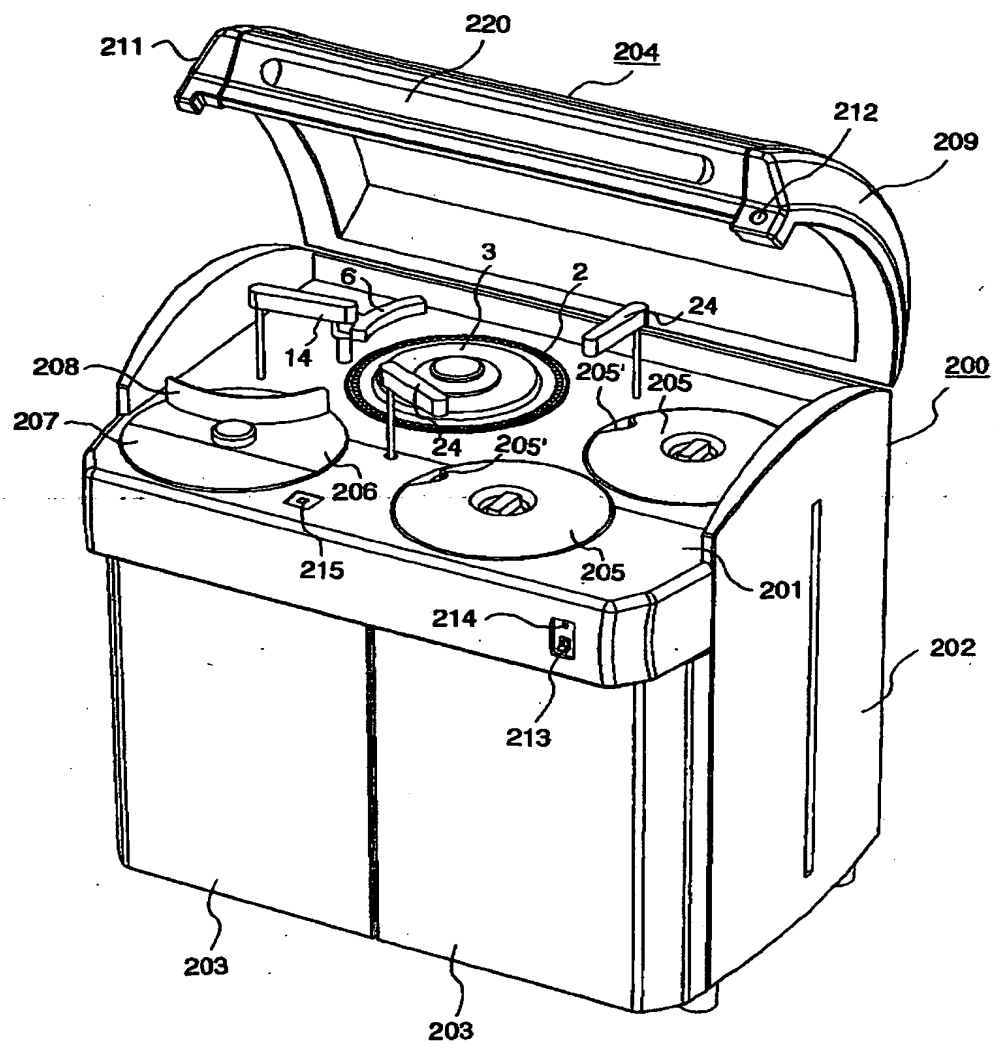
【図 1】

図 1

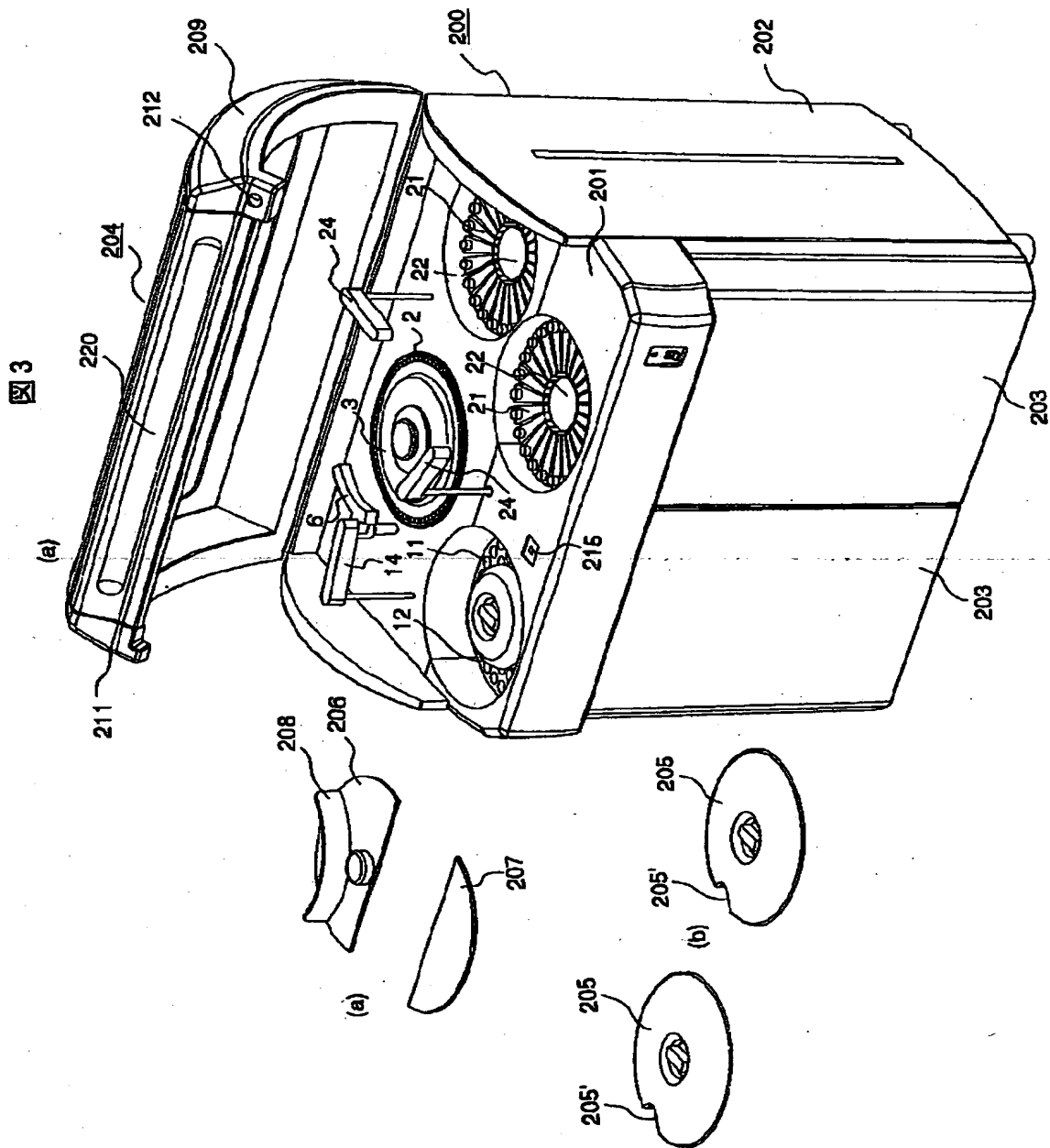


【図 2】

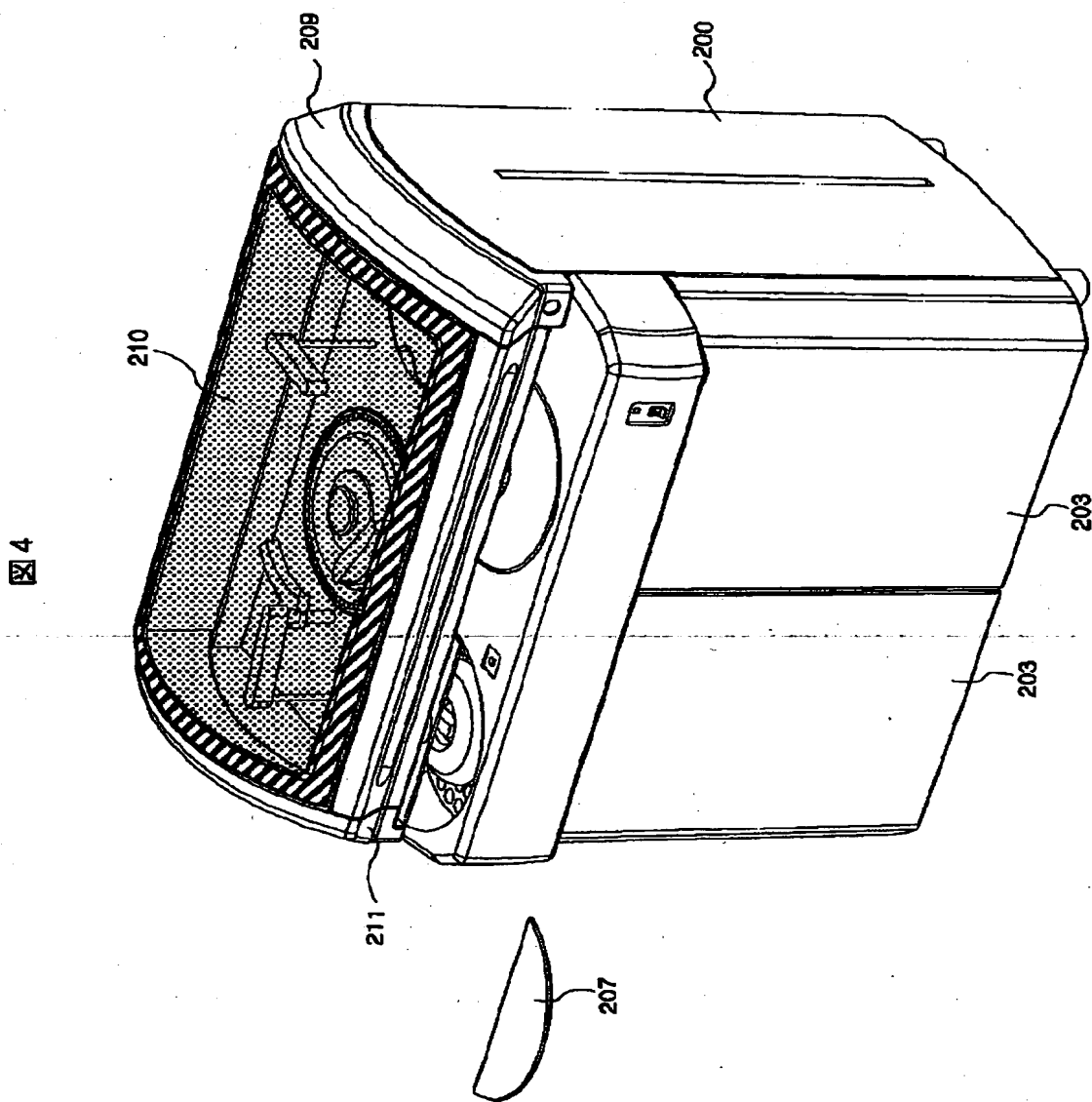
図 2



【図 3】

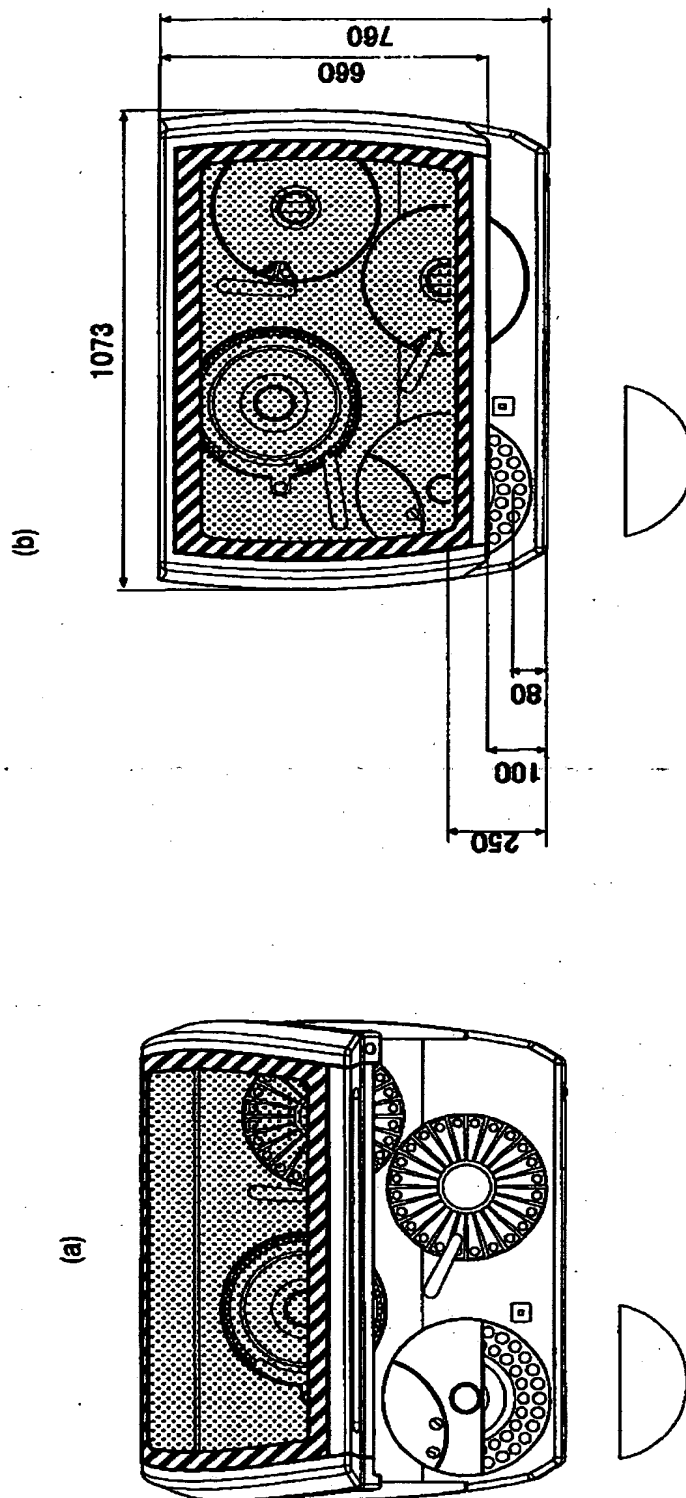


【図4】



【図 5】

図 5



【図6】

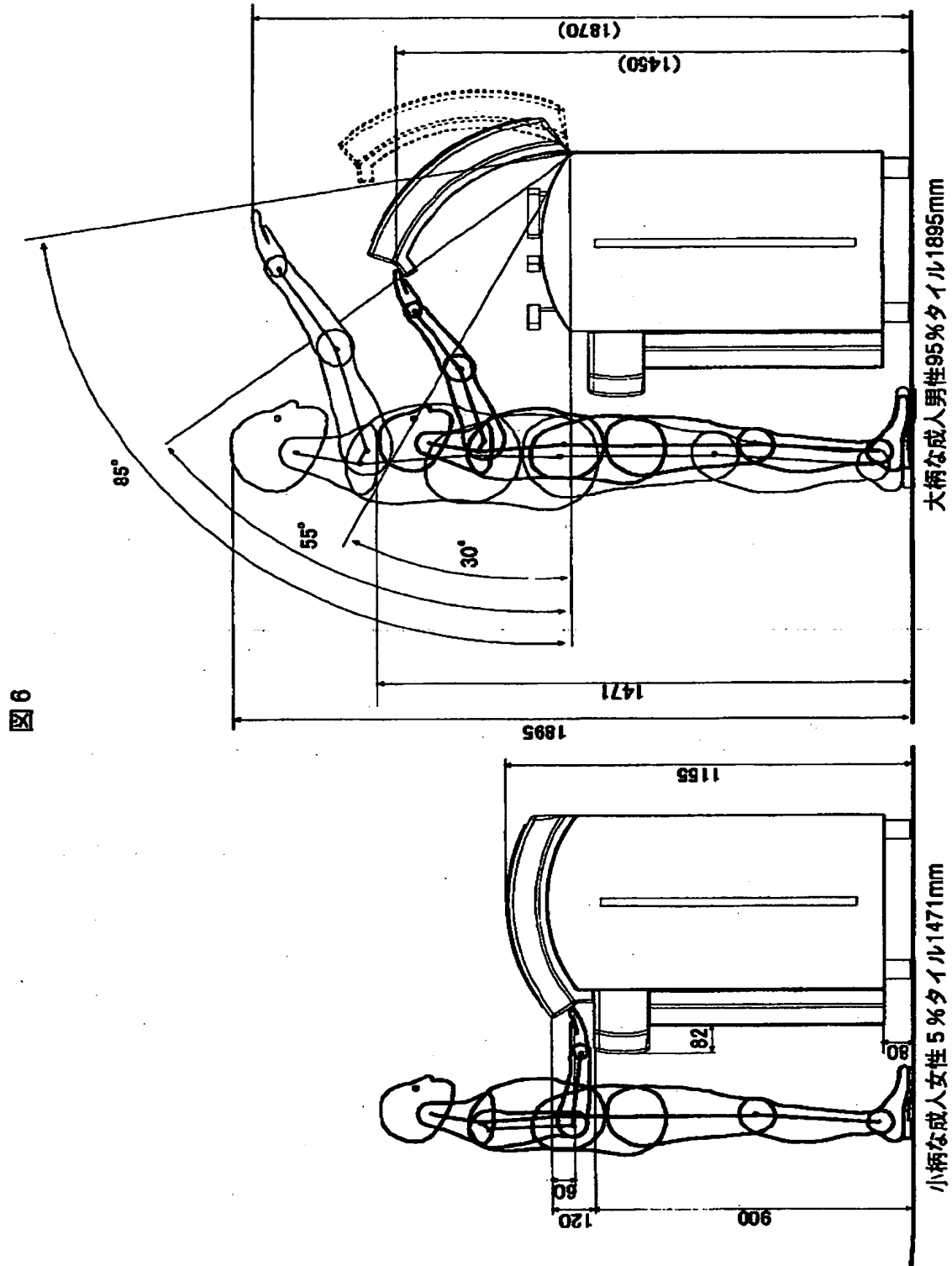


図6



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 緊急サンプルの挿入が容易で、安全性とオペレータの操作性とを向上させ、誤操作を防止することができる小型で使い勝手のよい自動分析装置。

【解決手段】 筐体の天板面に、複数の検体容器 12 を収納する検体ディスク 11 と、複数の試薬容器 21 を収納する試薬ディスク 22 と、前記検体容器内の検体液及び前記試薬容器内の試薬を反応させる複数の反応容器 2 を収納する反応ディスク 3 とが配置され、検体ディスク 12 が停止したとき点灯する表示ランプ 215 が配置され。また、筐体の天板面の一部を覆う上蓋 204 が備えられ、上蓋が閉じられたとき、前記検体ディスクの一部が前記上蓋の外部に露出する。検体ディスクには、2 分割されて構成された検体ディスク蓋 206、207 が備えられ、一方の蓋 207 は、上蓋が閉じられたとき上蓋の外部に取り外し可能に露出する位置に配置される。

【選択図】 図 3

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005108]

1. 変更年月日	1990年 8月31日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都千代田区神田駿河台4丁目6番地
氏 名	株式会社日立製作所